

# Metodología de cálculo de la capacidad de acogida del territorio

Antonio Gallegos Reina - Juan Oliva Espallardo

## Ejercicio práctico Bloque II - Asignatura Planificación territorial

Grado en Geografía y Gestión del Territorio

Departamento de Geografía

Universidad de Málaga



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

## Contenido

0. Esquema inicial .....	3
1. Creación de unidades ambientales homogéneas.....	5
1.1. Resumen.....	5
1.2. Descripción .....	5
2. Análisis de la calidad ambiental de las unidades homogéneas.....	7
2.1. Resumen.....	7
2.2. Descripción .....	7
2.3. Metodología de cálculo .....	8
2.3.1. Indicadores del Parámetro: Factores del Medio .....	9
2.3.2. Indicadores del Parámetro: categorías estéticas .....	14
2.3.3. Valoración final de los indicadores de calidad ambiental.....	19
3. Análisis del nivel de riesgo de impacto sobre el paisaje en cada unidad ambiental. ....	20
3.1. Resumen.....	20
3.2. Descripción .....	20
3.2.1. Calidad visual .....	22
3.2.2. Fragilidad visual .....	22
3.2.3. Nivel de riesgo para la calidad del paisaje: .....	23
3.3. Metodología de cálculo .....	24
3.3.1. Calidad visual .....	24
3.3.2. Fragilidad visual .....	27
2.3.1. Ponderación y obtención del riesgo de impacto sobre el paisaje.....	29
4. Síntesis de la capacidad de acogida resultante para cada una de las unidades ambientales homogéneas.....	31

## 0. Esquema inicial

El bloque II de la asignatura se resolverá mediante un ejercicio práctico consistente en realizar un análisis de capacidad de acogida sobre la comarca con la que estemos trabajando. En este ejercicio práctico se deberán cubrir los siguientes pasos:

1. ***Identificación y descripción de la estructura ambiental: unidades ambientales homogéneas.***

El primer paso será delimitar una serie de unidades ambientales homogéneas sobre las que se realizará el análisis de la capacidad de acogida, para establecer aquellas regiones más o menos aptas para el desarrollo urbanístico.

2. ***Estudio de la calidad ambiental.***

De manera cuantificada, se realizará una valoración de la calidad ambiental de cada unidad, atendiendo a diversos parámetros tanto físicos como perceptuales, agrupados en condiciones atmosféricas, estructura territorial, grado de complejidad y nivel de integración. Trabajaremos con ficha de cuantificación de la calidad ambiental.

3. ***Estudio del riesgo de impacto sobre el paisaje.***

En este paso se analizará el riesgo de impacto sobre el paisaje, atendiendo tanto a elementos físico-territoriales como perceptivos. Se realizarán tablas-resumen de los valores obtenidos para cada una de las distintas variables utilizadas, finalizando con una valoración global de las características paisajísticas de cada unidad ambiental y el nivel de riesgo que esos valores pueden representar para el equilibrio del paisaje. El proceso de cuantificación que llevará a la citada valoración global se presentará en unas fichas de riesgo de impacto sobre el paisaje.

4. ***Capacidad de acogida.***

En último lugar, y basándonos en los valores obtenidos de calidad ambiental y riesgo de impacto sobre el paisaje, se obtendrá un valor de capacidad de acogida para cada unidad ambiental.

Cada uno de los 4 pasos del ejercicio se presentará con un plano y un breve informe describiendo el proceso seguido. Para los pasos 2 y 3 se adjuntarán también, en Word, las fichas resultantes con las valoraciones cuantitativas realizadas.

Junto con la correcta interpretación del territorio y el uso correcto de la metodología, se valorará también la presentación de los resultados, tanto los textos como las tablas<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Se presentarán en documento de texto (no hoja de cálculo).

## 1. Creación de unidades ambientales homogéneas.

### 1.1. Resumen

En primer lugar se obtendrá la estructura ambiental de referencia. Se trabajará con los diferentes factores o componentes ambientales que pueden ser susceptibles de modificaciones por el desarrollo urbanístico. A raíz de ello se dividirá la superficie de estudio en unidades que agrupen criterios similares. La transformación de factores ambientales heterogéneos (geología, pendientes, vegetación, estructura hidrográfica, etcétera) en espacios uniformes, se ha venido a denominar ‘unidades ambientales homogéneas’.

A cada unidad ambiental homogénea se le establecerá una letra y un nombre que sea representativo de su significado geográfico y toponímico, como por ejemplo *A. Llanos de la Herriza*, *B. Lomas del Indiano*, *C. Valle de la Mediana*, *D. Laderas del Azufre*, etcétera. Se establecerá un primer plano donde se cartografíen estas unidades, indicando la letra y nombre de cada unidad.

### 1.2. Descripción

Las unidades ambientales se identifican mediante la delimitación cartográfica o la superposición temática de elementos representativos del territorio (fisiografía, vegetación, cultivos, etc.) a los que se agregan otros (tales como niveles de protección/limitaciones de uso o elementos singulares), hasta diferenciar conjuntos homogéneos.

Así pues, una unidad ambiental homogénea puede expresarse como un vector de tantos componentes como sean precisos para su identificación (geomorfología, edafología, hidrología, vegetación natural y cultivos, afecciones legales, estado de conservación, riesgos naturales, etcétera).

Las unidades serán definidas por criterios de relevancia de algún factor y por criterios de homogeneidad relativa a nivel de los rasgos integradores más significativos y que presentan un comportamiento también homogéneo frente a una acción determinada.

En primera instancia se establecerían **los grandes ecosistemas** presentes en el ámbito de estudio (por ejemplo; zona de sierra, campiña, playas...) definidas en la mayoría de los casos por grandes factores geológicos y geomorfológicos.

Una segunda división de estas grandes **unidades** se realiza por caracteres **morfodinámicos** secundarios o circunstancias legales importantes (por ejemplo: llanuras aluviales, pendientes, calidad de suelos, usos, zonas de elevada erosionabilidad, espacios naturales protegidos, etcétera).

Por último se han de definir **subunidades ambientales** más concretas en las que se introducen factores de gran detalle (límites de zonas protegidas, usos relevantes, zonas sometidas a riesgos, dominio público, pendientes, usos, suelos contaminados, etc...). El nivel de definición en esta última subdivisión debe alcanzar la escala 1/10.000, al menos, dado que las conclusiones sobre estas unidades tienen trascendencia en la ordenación.

Ha de tenerse en consideración, a la hora del detalle del trabajo, el objetivo final del planeamiento con el que estemos trabajando (plan general, plan parcial, plan subregional, etc.) y las características completas de cada zona, en cuanto a las tensiones a las que puede verse sometida.

*Ejemplo de posible división de unidades ambientales:*

GRANDES UNIDADES	UNIDADES SECUNDARIAS	SUBUNIDADES
<b>VALLE DEL GUADIARO</b>	<i>Bajo Valle del Guadiaro</i>	A. Llanos de la Herriza
		D. Vaguadas de las lomas
		E. Valle de la Mediana
<b>VALLE DEL GENAL</b>	<i>Bajo Valle del Genal</i>	B. Lomas del Indiano
		C. Vaguadas del Guijo
		F. Laderas del Azufre-Melilla

El análisis de la calidad ambiental y el riesgo de impacto sobre el paisaje se realizarán sobre las subunidades.

## 2. Análisis de la calidad ambiental de las unidades homogéneas.

### 2.1. Resumen

Fragmentado ya el espacio en unidades, pasamos a la realización del inventario ambiental, o lo que es lo mismo, a la valoración del estado o calidad de los factores de cada una de ellas. Esta evaluación es lo que se ha venido a denominar “análisis del nivel de calidad ambiental de las unidades homogéneas”.

Se realizará un segundo plano con dicho resultado.

### 2.2. Descripción

Para cada unidad ambiental homogénea detectada en la zona de estudio se establecerá la calidad ambiental, que consistirá en expresar sus méritos de conservación, bien por sus características generales o por un factor concreto. La conservación no se debe entender como la “no utilización” de la zona, dado que se puede realizar de forma que se garantice su permanencia indefinida en buenas condiciones de estado y productividad.

La valoración de la calidad ambiental del territorio se realizará siguiendo un procedimiento de agregación ponderada de los elementos más significativos del medio natural junto con el aprecio social y la presencia de singularidades patrimoniales.

Los indicadores que se usarán son los siguientes:

1. Factores del medio
  - a. Condiciones atmosféricas
    - i. Calidad del aire (riesgo de contaminación)
    - ii. Grado de insolación
    - iii. Régimen de vientos
  - b. Estructura territorial
    - i. Estructura del relieve
    - ii. Estructura de la vegetación
    - iii. Estructura hidrográfica

- iv. Estructura de usos
- 2. Categorías estéticas
  - a. Grado de complejidad
    - i. Del relieve
    - ii. De la vegetación
    - iii. De los usos
  - b. Nivel de integración
    - i. Del relieve
    - ii. De la vegetación
    - iii. De los usos

Cada uno de estos elementos pueden presentar en el área de estudio una relevancia concreta que será determinada y valorada por el equipo redactor en base a factores ambientales.

De este modo, las unidades naturales con valores mayores a 3 tienen un carácter relevante y singular, con una muy elevada calidad ambiental relativa o absoluta, de tal forma que las actuaciones que se desarrollen sobre ella habrán de tener mayores limitaciones.

En este grupo de alto valor ambiental se encuadran unidades que mantienen condiciones de naturalidad o espacios muy sensibles al aprovechamiento urbanístico o territorial.

Para valores del índice de calidad ambiental inferiores, en general, los impactos derivados de acciones urbanísticas podrán ser desde compatibles a incompatibles pero no implicarán necesariamente la desestimación de ésta por motivos de calidad del medio.

### **2.3. Metodología de cálculo**

Para calcular el valor ambiental de una zona se parte de un parámetro físico, que se ha denominado FACTORES DEL MEDIO, y otro perceptual, denominado CATEGORÍAS ESTÉTICAS. Ambos parámetros se encuentran relacionados en el sistema de valoración empleado, ya que las categorías estéticas están referenciadas a los factores del medio considerados.



### 2.3.1. Indicadores del Parámetro: Factores del Medio

#### A. CONDICIONES ATMOSFÉRICAS

##### 1.- Calidad del aire (riesgo de contaminación).- (0-5 puntos)

Identificación y valoración de fuentes emisoras de:

- Humos producidos por manejo de productos nocivos, vertederos, actividades agrícolas, combustión de calefacciones, etc.
- Malos olores producidos por aguas, productos orgánicos, productos químicos, etc.
- Gases producidos por industrias químicas, tráfico de vehículos, etc.
- Polvo producidos por explotación de canteras, por tráfico de vehículos, por construcciones (movimientos de tierras), etc.
- Ruidos producidos por actividad industrial, tráfico, construcción, etc.

En la valoración de estas fuentes de contaminación se ha tenido la naturaleza de la fuente y la periodicidad de las emisiones (Muy frecuente, frecuentes, esporádicas), teniendo en cuenta que puntuará 5 cuanto más contaminación exista y 0 cuanto menos. Así esta podrá ser:

Muy alta	> de 4 puntos
Alta	De 3 a 3,9 puntos
Media	De 2 a 2,9 puntos
Baja	De 1 a 1,9 puntos
Muy Baja	< 1 punto

## 2.- Grado de Insolación.- (0-5 puntos)

Por la valoración de este indicador se tiene en cuenta la **exposición** de cada zona del territorio a las influencias de los elementos del clima, dividiendo el territorio del siguiente modo:

- Zonas de umbría.- Territorios comprendidos entre las orientaciones NO. y NE.
- Zonas de levante.- Territorios comprendidos entre las orientaciones NE. y SE.
- Zonas de Solana.- Territorios comprendidos entre las orientaciones SE. y SO.
- Zonas de Poniente.- Territorios comprendidos entre las orientaciones SO. y NO.

10

Zonas de umbría	< de 1,9 puntos	Desfavorable
Zonas de levante	De 2 a 2,9 puntos	Poco Favorable
Zonas de Solana	> de 4 puntos	Muy Favorable
Zonas de Poniente	De 3 a 4,9 puntos	Favorable

## 3.- Régimen de vientos.- (0-5 puntos)

Para la valoración del valor ambiental en función del efecto del viento se ha dividido el territorio en tres categorías:

- Zonas expuestas a los vientos dominantes.
- Zonas expuestas a los vientos secundarios.
- Zonas abiertas a todos los vientos.

Junto a la exposición a los efectos del viento que caracteriza a cada zona, dentro de cada una de ellas, se tiene en cuenta la procedencia de dichos vientos agrupados en las categorías de Norte (orientaciones de NO. a NE.), Levante (orientaciones de NE. a SE.), Sur (orientación de SE. a SO.) y Poniente (orientación de SO. a NO.). Así la valoración será:

Del Norte	< de 1,9 puntos	Desfavorable
De Levante	De 2 a 2,9 puntos	Poco Favorable
Del Sur	> de 4 puntos	Muy Favorable
De Poniente	De 3 a 4,9 puntos	Favorable

## B. ESTRUCTURA TERRITORIAL

11

### 1.- Estructura del relieve.- (0-5 puntos)

Para la valoración de la estructura del relieve se ha tenido en cuenta la mayor o menor apertura visual del espacio:

- Espacios abiertos.
- Espacios semiabiertos.
- Espacios semicerrados.
- Espacios cerrados.

Dentro de cada uno de estos espacios se tiene en cuenta la mayor o menor abruptosidad (zonas llanas, zonas abruptas y zonas muy abruptas). La valoración queda recogida en este cuadro:

Pendientes	abierto	semiabierto	semicerrado	cerrado
Muy suave	4,9	3,9	2,9	1,9
Suave	4,7	3,7	2,7	1,7
Moderada	4,5	3,5	2,5	1,5
Abruptas	4,3	3,3	2,3	1,3
Muy abruptas	4,1	3,1	2,1	1,1

### 2.- Estructura de la vegetación.- (0-5 puntos)

Este indicador se valora teniendo en cuenta la estratificación de la cubierta vegetal en sus cuatro niveles principales:

- Zonas de estrato arbóreo.
- Zonas de estrato arbustivo.
- Zonas de estrato de matorral.
- Zonas de estrato de herbazal/pastizal.

Y dentro de cada una de estas zonas se han considerado la importancia botánica añadiendo un índice de valoración en función del grado de protección que tiene la vegetación presente (máxima protección, protección media o baja protección). Así la valoración es la siguiente:

12

Zonas de estrato arbóreo	De máxima protección	4,9 ptos
	De media protección	4,6 ptos
	De baja protección	4,3 ptos
Zonas de estrato arbustivo.	De máxima protección	3,9 ptos
	De media protección	3,6 ptos
	De baja protección	3,3 ptos
Zonas de estrato de matorral.	De máxima protección	2,9 ptos
	De media protección	2,6 ptos
	De baja protección	2,3 ptos
Zonas de estrato de herbazal/pastizal.	De máxima protección	1,9 ptos
	De media protección	1,6 ptos
	De baja protección	1,3 ptos

### 3.- Estructura hidrológica.- (0-5 puntos)

Para valorar este indicador se ha considerado la presencia de:

- Lagunas.
- Embalses.
- Estanques.
- Corrientes de agua.

Y dentro de cada uno de ellos la importancia territorial y paisajística. La valoración es la siguiente:

Lagunas.	> de 4 puntos	
Embalses.	De 2 a 3,9 puntos	
Estanques.	< de 2 puntos	
Corrientes de agua.	En ríos	> de 4 puntos
	En arroyos	De 2 a 3,9 puntos
	En canales	< de 2 puntos

#### 4.- Estructura de usos básicos.- (0-5 puntos)

Para la valoración de este indicador se han agrupado los usos en tres grupos básicos, especificando dentro de cada uno de ellos aquellas manifestaciones que más pueden influir en el valor ambiental.

- Usos forestales (Arbolado, matorral, pastizal).
- Usos agrícolas (Arbolado de regadío, arbolado de secano, cultivos hortícolas, herbáceas de secano).
- Usos urbanos y similares (Núcleos urbanos, diseminados tradicionales, diseminados modernos, edificios y construcciones aisladas).

La valoración es la siguiente:

FORESTALES	Arbolado	> de 4 puntos
	Matorral	De 1,5 a 4 puntos
	Pastizal	< de 1,5 punto
AGRÍCOLAS	Arbolado de regadío	> de 4,1
	Arbolado de secano	De 2 a 4 puntos
	Huertas	De 1 a 2 puntos
	Herbáceas de secano	< de 1 punto
URBANOS	Núcleos urbanos	> de 2 puntos
	Diseminados	De 1 a 2 puntos

	Casas aisladas	< de 1 punto
--	----------------	--------------

### 2.3.2. Indicadores del Parámetro: categorías estéticas

#### C. GRADO DE COMPLEJIDAD

Se entiende por “complejidad” la mayor o menor **variedad** que presentan los factores del medio.

14

#### 1.- Complejidad del relieve.- (0-5 puntos)

La valoración de este indicador parte de la clasificación del relieve establecida por STVENSON, según la cual se distinguen cuatro tipos básicos de relieve: Montañoso, Alomado (o de colinas), Ondulado y Llano (o semillano). Para establecer el valor de complejidad se tiene en cuenta las distintas posibilidades de combinación de cada uno de los tipos básicos del siguiente modo:

- Presencia superior al 80% de un tipo básico.
- Presencia de dos tipos básicos sin que ninguno de ellos alcance el 80%.
- Presencia de tres tipos básicos sin que ninguno de ellos alcance el 80% y el menor cubra al menos el 20% del territorio.
- Presencia de los cuatro tipos básicos sin que ninguno de ellos alcance el 80% y el menor cubra al menos el 15% del territorio.

La valoración es la siguiente:

Montañoso	1,8	Simple
Alomado	1,6	
Ondulado	1,4	
Llano o Semillano	1,2	
Montañoso-alomado	3,8	Variado
Montañoso-ondulado	3,6	
Montañoso-llano	3,2	
Alomado-ondulado	2,9	
Alomado-llano	2,6	
Ondulado-llano	2,3	
Montañoso-alomado-ondulado	4,9	Notablemente Variado
Montañoso-alomado-llano	4,6	
Alomado-ondulado-llano	4,3	
	5	Muy Variado

## 2.- Complejidad de la vegetación.- (0-5 puntos)

El sistema de valoración de este indicador es igual al del indicador del relieve, pero utilizando como tipos básicos los cuatro estratos de vegetación ya utilizados anteriormente (Arbóreo, Arbustivo, Matorral y Herbáceo).

Arbóreo	1,8	Simple
Arbustivo	1,6	
Matorral	1,4	
Herbáceo	1,2	
Arbóreo-arbustivo	3,8	Variado
Arbóreo-matorral	3,6	
Arbóreo-herbazal	3,2	
Arbustivo-matorral	2,9	
Arbustivo-herbazal	2,6	
Matorral-herbazal	2,3	
Arbóreo-arbustivo-matorral	4,8	Notablemente Variado
Arbóreo-arbustivo-herbazal	4,6	
Arbóreo-matorral-herbazal	4,4	
Arbustivo-matorral-herbazal	4,2	
	5	Muy Variado

### 3.- Complejidad de los usos.- (0-5 puntos)

El sistema de valoración de este indicador es igual que el de los dos indicadores anteriores, pero utilizando como tipos básicos las manifestaciones específicas de usos mencionados.

La valoración es la siguiente:



Forestal	1,2	Simple
Agrícola	1,4	
Urbano	1,8	
Industrial	1,6	
Forestal-Agrícola	2,3	Variado
Forestal-Urbano	3,2	
Forestal-Industrial	2,6	
Agrícola-Urbano	3,5	
Agrícola-Industrial	2,9	
Urbano-Industrial	3,8	
Forestal-Agrícola-Urbano	4,4	Notablemente Variado
Forestal-Agrícola-Industrial	4,2	
Forestal-Urbano-Industrial	4,6	
Agrícola-Urbano-Industrial	4,8	
	5	Muy Variado

#### D. NIVEL DE INTEGRACIÓN

Se entiende por “integración” la mayor o menor **concordancia** que presentan los factores del medio. Un entorno puede presentar un grado de complejidad muy alto y un nivel de integración muy bajo por presencia de elementos discordantes o por una “desorganización” en la composición del elemento que dificulte la lectura del paisaje o haga poco acogedora la zona por “caótica”.

##### 1.- Integración del relieve.- (0-5 puntos)

La valoración de este indicador parte del carácter homogéneo o heterogéneo de la estructura del relieve y dentro de cada uno de estos casos se valora la mayor o menor organización de los tipos de relieve presentes.

- Conjuntos homogéneos.- Se considera como tales aquellos que tiene un tipo de relieve básico en una superficie igual o superior al 80%.

- Conjuntos heterogéneos.- Se considera como tales el resto de las combinaciones consideradas en la valoración del grado de complejidad.

Las categorías de organización consideradas en cada uno de los dos casos son: “Muy organizado”, “Organizado” y “Poco Organizado”.

Conjuntos homogéneos:	Muy organizados (p.ej. macizo montañoso o gran llanura)	> de 3 puntos
	Organizados (p.ej. terrenos alomados continuos)	De 2,1 a 3 puntos
	Poco organizados (p.ej. terrenos alomados discontinuos)	< de 2 puntos
Conjuntos heterogéneos:	Muy organizados (p.ej. los equivalentes a paisajes “escénicos”)	5 puntos
	Organizados (p.ej. Valle con fondo plano y vertientes en laderas más o menos continuas)	3 puntos
	Poco organizados (p.ej. valle de gargantas, fondos planos y vertientes poco definidas)	< de 2 puntos

## 2.- Integración del relieve.- (0-5 puntos)

El sistema de valoración de este indicador es igual que en el anterior:

Conjuntos homogéneos:	Muy organizados (p.ej. bosque de pinos)	> de 3 puntos
	Organizados (p.ej. bosques de varias especies arbóreas)	De 2,1 a 3 puntos
	Poco organizados (p.ej. bosque con claros)	< de 2 puntos
Conjuntos heterogéneos:	Muy organizados (p.ej. los equivalentes a “paisajes escénicos”)	5 puntos
	Organizados (p.ej. zonas adehesadas)	3 puntos
	Poco organizados (p.ej. huertas dispersas)	< de 2 puntos

### 3.- Integración de los usos.- (0-5 puntos)

El sistema de valoración de este indicador es igual que en los dos anteriores.

Usos muy concordantes (p. ej. vegetación ornamental en base a especies autóctonas)	> de 4 puntos
Usos concordantes (p. ej. adaptación de volúmenes constructivos a las formas del relieve)	De 3 a 3,9 puntos
Usos discordantes (p.ej. vegetación exótica en zonas forestales o de huertas)	De 2 a 2,9 puntos
Usos muy discordantes (p. ej. canteras, vertederos, naves industriales, etc.)	< de 2 puntos

### 2.3.3. Valoración final de los indicadores de calidad ambiental

En base a los valores obtenidos en los condicionantes anteriores, la calidad ambiental tiene la valoración que se recoge en la siguiente tabla:

#### CALIDAD AMBIENTAL

<b>EXCELENTE</b>	> De 54 puntos
<b>MUY BUENA</b>	De 40 a 53 puntos
<b>BUENA</b>	De 27 a 39 puntos
<b>ACEPTABLE</b>	De 14 a 26 puntos
<b>DEFICIENTE</b>	< de 14 puntos

### 3. Análisis del nivel de riesgo de impacto sobre el paisaje en cada unidad ambiental.

#### 3.1. Resumen

Como resultado de la combinación de la calidad y la fragilidad visual de cada unidad, obtenemos la aptitud de cada una para, desde un punto de vista paisajístico, absorber modificaciones o impactos y localizar actividades.

Se obtendrá un tercer plano con los resultados de este análisis.

20

#### 3.2. Descripción

El paisaje debe ser considerado de manera relevante al estudiar los posibles impactos que conlleve la actuación considerada. No en vano, es el paisaje la expresión visible del territorio, y a causa de ello resulta fácilmente alterado por las modificaciones introducidas.

Las variables a contemplar en su estudio deben facilitar su valoración, introduciendo una estimación objetiva de una serie de elementos perceptivos difícilmente cuantificables.

Podríamos distinguir dos grandes líneas de actuación en el estudio del paisaje: el paisaje total y el paisaje perceptual o visual. El primero es un enfoque integrado, desde un punto de vista técnico, sintetizando el territorio; mientras que el siguiente se concreta en lo que el observador es capaz de percibir de ese territorio.

Sin poner en duda la validez del enfoque integrado, parece que el enfoque visual puede ser más aconsejable a la hora de manejar el paisaje como recurso, pues nos ofrece una valoración más estética y próxima a la que pudiera obtener cualquier observador, disponga o no de conocimientos sobre el medio físico. Esta valoración nos permitirá considerar el nivel de riesgo o fragilidad para el equilibrio de ese paisaje, por impacto de intrusión u obstrucción visual derivada de la implantación de usos que nos ocupan.

El enfoque perceptual podría entenderse como acumulación de sensaciones o imágenes mentales de un observador profano, que luego serán calibradas objetivamente en función a ciertos parámetros que se desarrollarán a continuación divididos en dos grandes grupos: la calidad visual y la fragilidad visual.

Los indicadores que se usarán son los siguientes:

## 1. Calidad visual

### a. Componentes del paisaje

#### i. Geomorfología

1. Tipo de relieve
2. Formaciones singulares de relieve

#### ii. Vegetación

1. Tipo de vegetación
2. Formaciones singulares de vegetación

#### iii. Presencia de agua

### b. Categorías estéticas

- i. Grado de complejidad del relieve
- ii. Grado de complejidad de la vegetación
- iii. Nivel de integración del relieve
- iv. Nivel de integración de la vegetación
- v. Nivel de integración de las actuaciones humanas

## 2. Fragilidad visual

### a. Factores biofísicos

- i. Densidad de la vegetación
- ii. Contraste cromático de la vegetación y del suelo-vegetación
- iii. Altura de la vegetación
- iv. Estacionalidad de la vegetación
- v. Pendiente
- vi. Orientación

### b. Factores morfológicos de visualización

- i. Tamaño y compacidad de la cuenca visual
- ii. Forma de la cuenca visual
- iii. Altura relativa del punto respecto a la cuenca visual

### c. Características histórico-culturales

- i. Existencia de hitos culturales o históricos

### d. Accesibilidad de la observación

- i. Impacto visual sobre carreteras y pueblos
  1. Vías de comunicación
  2. Poblaciones
- ii. accesibilidad

### 3.2.1. Calidad visual

La calidad global del paisaje se reconoce como un factor fundamental a la hora de valorar un territorio, equiparándose al resto de recursos naturales. No obstante, y habiendo optado previamente por el enfoque perceptual, encontramos una importante problemática en la adjudicación de una valoración cuantitativa a la calidad intrínseca del paisaje.

Esta problemática trataremos de abordarla mediante el uso de métodos indirectos, en los que la valoración se realiza a través del análisis de componentes del paisaje y sus categorías estéticas.

Estos factores se han agrupado en los siguientes grupos, de cuya cuantificación y ponderación obtenemos un valor final de calidad visual.

- a) Componentes del paisaje: se analizarán las formas del relieve, el estrato vegetal y la presencia o ausencia de agua, así como la existencia de formaciones singulares de relieve o vegetación.
- b) Categorías estéticas: los factores considerados son el grado de complejidad del relieve y la vegetación, y el nivel de integración del relieve, vegetación y actuaciones humanas.

### 3.2.2. Fragilidad visual

Conjuntamente con la calidad del paisaje, debemos analizar su fragilidad visual, entendida como la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él. Expresa el grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones.

Se trata de un concepto similar al de “vulnerabilidad visual” y opuesto al de “capacidad de absorción visual”, que es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual. Por ello, a una mayor fragilidad o vulnerabilidad visual se corresponde una menor capacidad de absorción visual, y viceversa.

Los elementos y características que definen la fragilidad visual se incluirán en cuatro grandes grupos, que serán individualmente cuantificados y ponderados para dar un valor final de fragilidad visual.

a) Factores biofísicos: atenderemos a la densidad de la vegetación (porcentaje de suelo cubierto horizontalmente), contraste cromático y su distribución, altura de la vegetación, estacionalidad, pendiente y orientación (iluminación).

b) Factores de visualización: se observará el tamaño y compacidad de su cuenca visual, forma y altura relativa, en relación todos con la facilidad o dificultad de observar la cuenca visual desde el exterior.

c) Características histórico-culturales: será analizada la existencia o proximidad de hitos culturales importantes, ya sea por su interés histórico (monumentos importantes, con trascendencia fuera del ámbito local) o por su valor tradicional (parajes o formaciones fuertemente enraizadas en la vida local).

d) Accesibilidad de la observación: se considerará la accesibilidad e impacto visual sobre carreteras o poblaciones.

Dada la importancia de este apartado, se acompaña un plano de accesibilidad e impacto visual (plano nº 12), en el que se han identificado las áreas cuyo impacto visual es nulo, medio o alto. Se consideran áreas de impacto visual nulo las que no se llegan a ver ni desde las vías de comunicación ni desde las poblaciones o pedanías del entorno; el impacto visual es medio cuando se ve desde alguna vía de comunicación o población; y es alto cuando se ve desde ambos.

### 3.2.3. Nivel de riesgo para la calidad del paisaje:

La combinación de la calidad y fragilidad visual nos dará el grado de riesgo de impacto sobre el paisaje, y consecuentemente su aptitud para absorber impactos o modificaciones y localizar actividades.

Así, una calidad visual alta y fragilidad alta definen zonas cuya conservación resulta prioritaria o en las que el impacto de la actuación ha de ser el más bajo posible. Por el contrario, una calidad visual baja y una fragilidad visual igualmente baja definen zonas aptas ambientalmente para la localización de actividades o para afrontar impactos.

### 3.3. Metodología de cálculo

El rango de puntuaciones que se aplicará a cada factor o variable se resumen a continuación:

#### 3.3.1. Calidad visual

##### 1. COMPONENTES DEL PAISAJE (0 a 30)

##### 1.1. Geomorfología (0 a 12)

##### 1.1.1. Tipo de relieve

	notable	significativo	poco significativo
montañoso (más de 300 metros de diferencia de altitud en 4 km <sup>2</sup> )	8	6	4
alomado (entre 150 y 300 metros de diferencia de altitud en 4 km <sup>2</sup> )	7	5	3
ondulado (entre 30 y 150 metros de diferencia de altitud en 4 km <sup>2</sup> )	6	4	2
llano (menos de 30 metros de diferencia de altitud en 4 km <sup>2</sup> )	5	3	0

##### 1.1.2. Formaciones singulares de relieve

desfiladeros, hoces, gargantas	4
islotes	4
puntas y flechas deltáicas	3
farallones, cresterías	3
formaciones volcánicas	2
acantilados, escarpes	2
llanuras inundables	1
formaciones kársticas	1
formaciones travertínicas	1
ausencia de formaciones singulares	0



## 1.2. Vegetación (0 a 15)

### 1.2.1. Tipo de vegetación

		forestal	agrícola
arbórea	densidad alta	12	9
	densidad media	10	7
	densidad baja	8	5
arbustiva	densidad alta	10	7
	densidad media	8	5
	densidad baja	6	3
herbácea		4	2
erial o ausencia de vegetación		0	0

### 1.2.2. Formaciones singulares de vegetación

ripícolas	3
lacustres	3
rupícolas	2
psammófilas	2
acuáticas	1
ausencia de formaciones singulares	0

### 1.3. Presencia de agua (0 a 3)

láminas de agua	3
cursos de agua (ríos y arroyos)	2
línea de costa	1
ausencia de agua	0

## 2. CATEGORÍAS ESTÉTICAS (0 a 10)

### 2.1. Grado de complejidad del relieve (0 a 2)

muy variado	2
variado	1
simple	0

### 2.2. Grado de complejidad de la vegetación (0 a 2)

muy variada	2
variada	1
simple o ausencia	0

### 2.3. Nivel de integración del relieve (0 a 2)

muy integrado	2
integrado	1
poco integrado	0

## 2.4. Nivel de integración de la vegetación (0 a 2)

muy integrada	2
integrada	1
poco integrada o ausencia	0

## 2.5. Nivel de integración de las actuaciones humanas (0 a 2)

muy concordante	2
concordante	1
discordante o ausencia	0

27

### 3.3.2. Fragilidad visual

#### 1. FACTORES BIOFÍSICOS (0 a 15)

##### 1.1. Densidad de la vegetación (0 a 3)

densidad baja (0 a 20% de la superficie)	3
densidad media (20 a 50% de la superficie)	1
densidad alta (más del 50% de la superficie)	0

##### 1.2. Contraste cromático de la vegetación y del suelo-vegetación (0 a 4)

contraste bajo y distribución regular	4
contraste bajo y distribución irregular	3
contraste medio	2
contraste alto y distribución regular	1
contraste alto y distribución irregular	0

### 1.3. Altura de la vegetación (0 a 4)

vegetación herbácea	3
vegetación arbustiva	2
vegetación arbórea	1
vegetación arbórea y arbustiva	0

### 1.4. Estacionalidad de la vegetación (0 a 1)

hoja caduca	1
hoja perenne	0

### 1.5. Pendiente (0 a 3)

elevada (más del 50%)	3
media (20 al 50%)	1
baja (0 al 20%)	0

### 1.6. Orientación (0 a 1)

Sur y Oeste	1
Norte y Este	0

## 2. FACTORES MORFOLÓGICOS DE VISUALIZACIÓN (0 a 10)

### 2.1. Tamaño y compacidad de la cuenca visual (0 a 5)

vista muy abierta	5
vista abierta	4
vista limitada, pero con vistas exteriores lejanas	3
vista limitada	2
vista limitada cerrada, pero con vistas exteriores lejanas	1
vista limitada cerrada	0

### 2.2. Forma de la cuenca visual (0 a 3)

cuenca alargada	3
cuenca irregular	1
cuenca redondeada	0

### 2.3. Altura relativa del punto respecto a la cuenca visual (0 a 2)

cuenca visual elevada o en depresión	2
altura relativa nula	0

#### 2.3.1. Ponderación y obtención del riesgo de impacto sobre el paisaje.

En base a los valores obtenidos en los condicionantes anteriores, el riesgo de impacto sobre el paisaje tiene la valoración que se recoge en la siguiente tabla:

**RIESGO DE IMPACTO SOBRE EL PAISAJE**

<b>MUY ALTO</b>	> De 54 puntos
<b>ALTO</b>	De 40 a 53 puntos
<b>MEDIO</b>	De 27 a 39 puntos
<b>BAJO</b>	De 14 a 26 puntos
<b>MUY BAJO</b>	< de 14 puntos

## 4. Síntesis de la capacidad de acogida resultante para cada una de las unidades ambientales homogéneas.

Concluido el análisis de los distintos factores del medio físico, la calidad ambiental y el riesgo de impacto sobre el paisaje para cada unidad homogénea, estimaremos a continuación la capacidad de acogida o uso. Dicha capacidad de acogida puede entenderse como una síntesis de los aspectos citados, y es el concepto final a partir del cual se integra el medio físico con el resto de los subsistemas para configurar el diagnóstico global del sistema territorial. Depende, para cada punto del territorio y para cada actividad, de su valor, potencialidad, fragilidad y riesgos naturales, y está condicionada por las afecciones del suelo, las degradaciones y las amenazas existentes o previsibles.

La capacidad de acogida de un punto genérico o unidad ambiental del territorio nos indica el uso que puede hacerse de él teniendo en cuenta tanto el punto de vista del promotor de la actividad, como el punto de vista social representado por la necesidad de conservar el medio. Por otro lado, junto con los recursos existentes determina el potencial del medio físico para el desarrollo.

Constituye la capacidad de acogida la expresión, en términos operativos, de lo que la estrategia Mundial para la Conservación denomina “evaluación de los ecosistemas” como paso previo a la utilización y explotación de los mismos. También resulta un concepto similar al que sirve de base a la denominada “cartografía ecológica” planteada en el segundo Programa de Acción en materia ambiental de la Unión Europea.

Como se ha comentado, la capacidad de acogida expresa la relación actividades-territorio y proporciona un método para lograr la integración de ambos aspectos. Por capacidad de acogida del territorio para una actividad, se entiende el “grado de idoneidad” o la cabida de aquél para ésta teniendo en cuenta, a la vez, la medida en que el territorio cubre los requerimientos locacionales de la actividad y los efectos de ésta sobre el medio; indica y representa el mejor uso que puede hacerse del territorio teniendo en cuenta el punto de vista de las actividades que en él se pueden dar y el del medio. Caricaturizando el tema, podría decirse que la capacidad de acogida concierne los puntos de vista del “promotor” y del “conservacionista”, de la actividad y de su entorno. Representa la forma en que cada punto del territorio puede utilizarse en beneficio del hombre sin que sufra alteraciones inaceptables en sus características y valores.

En base al valor de calidad ambiental y riesgo de impacto sobre el paisaje, la capacidad de acogida se concluye atendiendo a la siguiente tabla:

CAPACIDAD DE ACOGIDA					
IMPACTO SOBRE EL PAISAJE CALIDAD AMBIENTAL	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
EXCELENTE	Muy baja	Muy baja	Baja	Baja	Media
MUY BUENA	Muy baja	Baja	Baja	Media	Alta
BUENA	Baja	Baja	Media	Alta	Alta
ACEPTABLE	Baja	Media	Alta	Alta	Muy Alta
DEFICIENTE	Media	Alta	Alta	Muy alta	Muy alta